

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000992

International filing date: 26 January 2005 (26.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-023793
Filing date: 30 January 2004 (30.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

28. 1. 2005

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 1月30日
Date of Application:

出願番号 特願2004-023793
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2004-023793]

出願人 THK株式会社
Applicant(s):

2005年 3月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願
【整理番号】 THK15-109
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A47B 88/04
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内
 【氏名】 星出 薫
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内
 【氏名】 佐藤 明
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内
 【氏名】 佐々木 聰一
【特許出願人】
 【識別番号】 390029805
 【氏名又は名称】 THK株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087066
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 熊谷 隆
 【電話番号】 03-3464-2071
【選任した代理人】
 【識別番号】 100094226
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高木 裕
 【電話番号】 03-3464-2071
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041634
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0011353

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

支持部材に回転自在に支持された回転部材と、該回転部材を回転させる駆動手段とを具備し、所定方向に移動自在に配置された移動体に前記回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させ、該回転部材を回転駆動させることにより、該移動体を移動させることを特徴とする移動体駆動装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の移動体駆動装置において、

前記回転部材と前記駆動手段の間に該駆動手段の駆動力を該回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことを特徴とする移動体駆動装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の移動体駆動装置において、

前記支持部材は前記回転部材を支持する第 1 の支持部材と、該第 1 の支持部材を前記弾性部材を介して支持する第 2 の支持部材とからなり、前記第 1 の支持部材は前記弾性部材により前記移動体に向かって付勢されており、前記第 2 の支持部材を固定側に固定したことを特徴とする移動体駆動装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の移動体駆動装置において、

前記第 1 の支持部材は前記第 2 の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ前記弾性部材により前記移動体に近づくように付勢されていることを特徴とする移動体駆動装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の移動体駆動装置において、

前記第 1 の支持部材は前記第 2 の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ前記弾性部材により自由端部が前記移動体に近づくように付勢されていることを特徴とする移動体駆動装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の移動体駆動装置において、

前記回転部材はローラからなり、前記移動体に接触し、該ローラと該移動体間の摩擦力により該移動体を駆動することを特徴とする移動体駆動装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】移動体駆動装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、扉や引出し等の所定の方向に移動する移動体を移動方向に駆動するための移動体駆動装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

移動体、例えば自動扉装置の扉本体を所定方向に往復動させ開閉する扉本体の駆動方式としては、例えばラック・ピニオン方式、ワイヤを巻取・巻戻す方式、油圧方式、リニアモータ方式等種々の駆動方式が考えられるが、いずれも機構が複雑で部品間の調整が面倒で価格も高価なものとなる。また、引出しの自動開閉は、バネなどの弾性部材や、引出しを案内するレールに傾斜を持たせるなど、機械的な仕組みにより行っていた。これも部品間の調整や、レールを傾斜させる機構等が複雑で、調整が面倒であるという問題があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、構成が簡単で且つ調整が容易で移動体を所定方向に移動させることができる移動体駆動装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記課題を解決するため請求項1に記載の発明は、支持部材に回転自在に支持された回転部材と、該回転部材を回転させる駆動手段とを具備し、所定方向に移動自在に配置された移動体に回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させ、該回転部材を回転駆動させることにより、該移動体を移動させることを特徴とする移動体駆動装置にある。

【0005】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の移動体駆動装置において、回転部材と駆動手段の間に駆動手段の駆動力を該回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことを特徴とする。

【0006】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の移動体駆動装置において、支持部材は回転部材を支持する第1の支持部材と、該第1の支持部材を弾性部材を介して支持する第2の支持部材とからなり、第1の支持部材は弾性部材により移動体に向かって付勢しており、第2の支持部材を固定側に固定したことを特徴とする。

【0007】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の移動体駆動装置において、第1の支持部材は第2の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ弾性部材により移動体に近づくように付勢されていることを特徴とする。

【0008】

請求項5に記載の発明は、請求項3に記載の移動体駆動装置において、第1の支持部材は第2の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ弾性部材により自由端部が移動体に近づくように付勢されていることを特徴とする。

【0009】

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の移動体駆動装置において、回転部材はローラからなり、移動体に接触し、該ローラと該移動体間の摩擦力により該移動体を駆動することを特徴とする。

【0010】

また、請求項6に記載の移動体駆動装置において、ローラは少なくとも表面が合成樹脂材からなることを特徴とする。このようにローラの少なくとも表面が合成樹脂材とするこ

とにより、合成樹脂材に適切な合成樹脂（例えばウレタン樹脂）を用いると、移動体の間で適切な摩擦力を発生させることができる。

【0011】

また、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の移動体駆動装置において、前記移動体には回転部材が係合する係合部材を設けたことを特徴とする。

【0012】

請求項1乃至5のいずれか1項に記載の移動体駆動装置において、前記回転部材はローラであり、前記係合部材は該ローラとの間で摩擦力を発生するライナーであることを特徴とする。

【0013】

請求項1乃至5のいずれか1項に記載の移動体駆動装置において、前記回転部材はピニオンであり、前記係合部材は該ピニオンと噛合するラックであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載の発明によれば、移動体に回転部材を弾性部材の弾性力を用いて所定の力で係合させるので、移動体や回転部材の取付位置等の誤差は弾性部材の変位で吸収され、移動体と回転部材は常に好適な状態で係合できると共に、係合のための調整が極めて容易となる。

【0015】

請求項2に記載の発明によれば、回転部材と駆動手段の間に駆動手段の駆動力を該回転部材に伝達・遮断するクラッチ手段を設けたことにより、例えば駆動手段の駆動源にギヤードモータのように通電しないと回転しないモータを用いても、通電しない場合、又は停電等により通電ができない場合、クラッチ手段で回転部材と駆動手段の連結を解放することにより、回転部材はフリーとなり、移動体を手動でスムーズに移動させることができるとなる。

【0016】

請求項3に記載の発明によれば、第1の支持部材は弾性部材を介して第2の支持部材に支持され、弾性部材により移動体に向かって付勢されているので、第2の支持部材を固定側の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で移動体に係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

【0017】

請求項4に記載の発明によれば、第1の支持部材は第2の支持部材に直線的に移動自在に支持され、且つ弾性部材により移動体に近づくように付勢されているので、請求項2に記載の発明と同様、第2の支持部材を固定側の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で移動体に係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

【0018】

請求項5に記載の発明によれば、第1の支持部材は第2の支持部材に支持軸を介して揺動自在に支持され、且つ弾性部材により自由端部が移動体に近づくように付勢されているので、請求項2に記載の発明と同様、第2の支持部材を固定側の所定の位置に固定するだけで、回転部材を好適な状態で移動体に係合させることができ、係合のための調整が極めて容易となる。

【0019】

請求項6に記載の発明によれば、回転部材はローラからなり、移動体に接触し、該ローラと該移動体間の摩擦力により該移動体を駆動するので、ローラを弾性部材の弾性力で移動体に圧接する力でローラと移動体の間の摩擦力を調整できるから、簡単な構成で、且つ適正な駆動力で移動体を移動させることができる。また、移動体のローラが接触する面に凹凸があったり、撓んで変形していても、凹凸分の変位、撓みの変位を弾性部材の伸縮により吸収するから、ローラは常に適切な圧力で移動体に押圧されることになり、移動体とローラの間に適切な摩擦力が発生し移動体を移動することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施の形態例を図面に基づいて説明する。実施形態例では、自動引出し装置及び自動扉装置を例に説明するが、本発明に係る移動体駆動装置はこれに限定されるものではなく、移動体全般の移動に使用することが可能である。図1は本発明に係る移動体駆動装置の構成を示す図で、図1(a)は平面図、図1(b)は右側面図、図1(c)は正面断面図である。

【0021】

本移動体駆動装置10は第1の支持部材としての内枠体11に軸12aを中心に回転自在に支持された回転部材としてのローラ12と、モータ13を具備する。モータ13の回転力はモータギヤ14、中間ギヤ15を介してローラ12に伝達されるようになっている。即ち、モータ13、モータギヤ14、中間ギヤ15でローラ12を回転する駆動手段を構成する。ローラ12は合成樹脂（ここではウレタン樹脂を用いている）で形成されている。18、19、20は一端が第2の支持部材としての外枠体24に固定されたガイドピンであり、該ガイドピン18、19、20の他端は内枠体11の両端及び側部に形成された3個の耳部11a、11b、11cに形成されたガイドピン貫通穴を貫通している。ガイドピン18、19、20のそれぞれの外周で且つ内枠体11の耳部11a、11b、11c下面と外枠体24内底面間には弾性部材としてのコイルバネ（圧縮バネ）21、22、23が設けられている。

【0022】

ローラ12の外周の一部は内枠体11の上面より所定寸法突出しており、図2に示すように、例えば引出しの底板36に取付けられたライナー押されると、各コイルバネ21、22、23は圧縮され、内枠体11は外枠体24内に下降する。即ち内枠体11は外枠体24にガイドピン18、19、20、コイルバネ21、22、23を介して直線的に移動自在に支持されている。なお、17は内枠体11の耳部11a、11b、11cがガイドピン18、19、20を飛び出るのを阻止する止め輪である。

【0023】

図3及び図4は上記移動体駆動装置を引出し装置に取り付けて自動引出し装置とした構成例を示す図で、図3は引出し装置全体の構成を示す一部切り欠き側面図、図4は移動体駆動装置の取付部を示す図である。図示するように、引出し装置30は複数段（図では3段）の引出しを有し、最下段の引出し31を収納する底枠板33の前端部に本発明に係る移動体駆動装置10が取り付けられている。

【0024】

底枠板33の前端部に移動体駆動装置10を取付けるための凹部34が形成され、該凹部34内に上記構成の移動体駆動装置10の外枠体24が挿入され、底枠板33にビス（図示せず）等で固定されている。この状態で、移動体駆動装置10のローラ12が引出し31の底板36の下面に貼り付けたランナー35で押され、移動体駆動装置10は図2に示す状態となる。この状態で移動体駆動装置10のモータ13を駆動すると、上記のようにローラ12とランナー35の間に発生する摩擦力により引出し31は前進し、最終的には図5に示す状態となる。この時、引出し31の後端部に下面が底板36の下面と同一面となる突出部31aを設け（図4(a)参照）、この突出部31aの下面にもランナー35を貼り付けることにより、引出し31を内容物の取出しが容易にできる位置まで前進させることができる。また、図4(b)に示すように、突出部31aと一体となった形状のランナー35を底板36に取付けてもよい。本自動引出し装置30はローラ12が固定的な接点を持たないため、図6に示すように、取外し可能な引出しに対応できる。

【0025】

本移動体駆動装置ではコイルバネ21、22、23の伸張力により内枠体11を押し上げローラ12を引出し31の底板36の下面に貼り付けたランナー35に押し付ける。このことにより、引出し底の高さ誤差をコイルバネ21、22、23の伸縮により吸収し、確実にローラ12を引出し31の底面に押し付け、動力伝達のためのローラ12とランナー35の摩擦力を発生させる。特に取外し可能な引出しは、固定式の引出しに比べて高さ

方向の誤差が出やすいので、本移動体駆動装置10は好適である。また、引出し31に重量の大きい物品を収納し、該引出し31の底板36に撓みが生じた場合でも、コイルバネ21、22、23の収縮によりこの撓みによる変位を吸収できるからローラ12とランナ-35の間には適切な摩擦力が生じ、引出し31の引出し方向及び引込み方向への移動が可能となる。

【0026】

図7は本発明に係る移動体駆動装置の他の構成例を示す斜視図である。本移動体駆動装置40は、第2の支持部材としての板状の外枠体41の中央部に開口42を設け、該開口42からローラ12を所定量突出させている。外枠体41の一側部を所定間隔で切欠き且つ下方に折り曲げて回動支持軸支持部41a、41bを設け、この回動支持軸支持部41a、41b第1の支持部材としての内枠体46を回動支持軸44で回動自在に支持すると共に、該回動支持軸44の両端部にバネ45、45（図では一端部のみのバネ45を示す）を取付ける。

【0027】

内枠体46には図1の内枠体11と同様、ローラ12、中間ギヤ15及びモータギヤ14が回転自在に支持されている。上記のように内枠体46は回動支持軸44により、外枠体41に回動自在に支持され、バネ45、45の弾性力により回動支持軸44を中心にローラ12が開口42から突出する方向に付勢されている。即ち、内枠体46は回動支持軸44及びバネ45、45を介して外枠体41に揺動自在に支持され、その自由端がバネ45、45の弾性力により開口42から突出する方向に付勢されている。このような構成の移動体駆動装置40でも上記と同様、底枠板33の前端部に形成された凹部34内に回動支持軸支持部41a、41b及び内枠体46を挿入し、底枠板33に外枠体41を固定することにより、内枠体46の自由端が底板36に近づくようにバネ45、45の弾性力で付勢され、自動引出し装置を構成する。

【0028】

図8乃至図10は本発明に係る移動体駆動機構の他の構成例を示す図で、図8は平面図、図9は図8のA-A矢視図、図11は図8のB-B矢視図である。本移動体駆動機構70はモータ13と、該モータ13の回転力を伝達するクラッチ機構71と、ローラ12を所定の弾性力で上下動自在（上下揺動自在）に支持するローラ支持機構72を具備する構成である。モータ13はギヤドモータであり、通電しない時は回転しない構造となっている。該モータ13はブラケット74を介して枠体73の凹部73aの底部に固定されている。また、モータ13の回転軸の一端にはモータギヤ14が固定されている。

【0029】

クラッチ機構71はモータ13とローラ支持機構72の間に位置し、モータ13の回転力をローラ支持機構72の旋回板85に回転自在に支持されたローラ12に伝達する機能を有する。該クラッチ機構71は中間ギヤ75とクラッチ76から構成され、中間ギヤ75は回転軸77を介してブラケット74に回転自在に支持され、モータギヤ14に噛合うようになっている。クラッチ76も回転軸78を介してブラケット74に回転自在に支持されている。また、回転軸78の一端には中間ギヤ79が固定され、該中間ギヤ79の回転力はギヤ80、ギヤ81を介してローラ12の軸12aに固定されたギヤ82に伝達されるようになっている。

【0030】

ローラ支持機構72のギヤ80は、枠体73の凹部73aの底部に固定された支持部材83に回転自在に支持された旋回軸（揺動軸）84の一端に固定されている。旋回軸84の両端には旋回板85が回転自在に取付けられている。該旋回板85は旋回軸84、ギヤ81の回転軸86、及びローラ12の軸12aの両端部を回転自在に支持するギヤ支持部85a、85bとコイルバネ87の一端が係合するコイルバネ係合部85cで構成され、ギヤ支持部85a、85bは互いに対向して平行に配置され、コイルバネ係合部85cはギヤ支持部85a、85bの一端に両者を連結するよう一体的に形成されている。複数個（図では5個）のコイルバネ87の一端が旋回板85のコイルバネ係合部85cに係合

し、他端は枠体73の凹部73aの底部に係合している。

【0031】

上記構成の移動体駆動機構70を図9、図10に示すように、底枠板33の凹部34に取付けることにより、旋回板85はコイルバネ87の弾性力に引っ張られ、旋回軸84を中心にローラ12を底板36の方向に付勢し、該底板36の下面に貼り付けたランナー35にローラ12をコイルバネ87の弾性力で当接させる。ここで、旋回板85は回転部材であるローラ12を回転自在に支持する第1の支持部材を構成し、該旋回板85をコイルバネ87を介して上下揺動（上下旋回動）自在に支持する支持部材83及び枠体73は第2の支持部材を構成する。

【0032】

図8乃至図10に示す構成の移動体駆動装置70では、上記のようにモータ13はギヤドモータであり、ギヤドモータは上記のように通電しない時は回転しないモータである。従って、モータ13に通電しない時や停電等でモータ13に通電できない場合は、ローラ12はロック状態となり、引出しを手動で引出し引き込むことができなくなる。この対策としてここでは、モータ13とローラ支持機構72の間にクラッチ76を具備するクラッチ機構71を設けている。このクラッチ76は通電すると、中間ギヤ75がクラッチ76を介して回転軸78に連結され、中間ギヤ75の回転力を回転軸78に伝達するが、通電しないとこの連結が解け回転軸78はフリーとなる。そこでケーブル88を介してモータ13とクラッチ76に同時に通電し、同時に通電を遮断するようにすれば、モータ13に通電しない時は、回転軸78はフリーとなるから、ローラ12もフリーとなり、引出し31を手動でスムーズに引出し引き込むことができる。

【0033】

なお、上記実施例では、本発明に係る移動体駆動装置10、40、70を電動式の引出し装置に用いる例を示したが、本移動体駆動装置10、40、70はこれに限定されるものではなく、例えば、図11に示すように、円筒状に突き出た入口部50の入口開口51を開閉する円弧状の引き戸52、52を開閉するための引き戸駆動装置として本移動体駆動装置10、40を使用することも可能である。なお、図11（a）は建物の入口部の斜視図、図11（b）は円弧状引き戸52と移動体駆動装置10、40、70のローラ12の接触部を示す平面図である。

【0034】

また、移動体駆動装置の構成を図1に示す移動体駆動装置10の回転部材であるローラ12に替えて、図12（a）に示すようにピニオン60を設け、該にピニオン60をモータ13によりモータギヤ14、中間ギヤ15を介して駆動するように構成する。そして引出しや引き戸等の移動体62には図10（b）に示すように、該ピニオン60に噛合うラック61を設けてもよい。また、勿論、図7、図1乃至図10に示す構成の移動体駆動装置10においても、ローラ12に替えてピニオンとしてもよい。

【0035】

また、図1、図7、図1乃至図10、図12に示す移動体駆動装置10、40、70、10において、モータ13は電動モータでも油圧モータでもよい。

【0036】

以上本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明に係る移動体駆動装置の構成例を示す図である。

【図2】本発明に係る移動体駆動装置に引出しの底板が載った状態を示す図である。

【図3】本発明に係る移動体駆動装置を取付けた電動式引出し装置の構成例を示す図である。

【図4】図3に示す電動式引出し装置の移動体駆動装置の取付け部を示す図である。

【図5】図3に示す電動式引出し装置の最下段の引出しを引出した状態を示す図である。

【図6】図3に示す電動式引出し装置の最下段の引出しを外した状態を示す図である。

【図7】本発明に係る移動体駆動装置の構成例を示す図である。

【図8】本発明に係る引出し駆動機構の構成例を示す図である。

【図9】図8のA-A矢視図である。

【図10】図8のB-B矢視図である。

【図11】本発明に係る移動体駆動装置を円弧状引き戸駆動装置として用いた構成例を示す図である。

【図12】本発明に係る移動体駆動装置の構成例を示す図である。

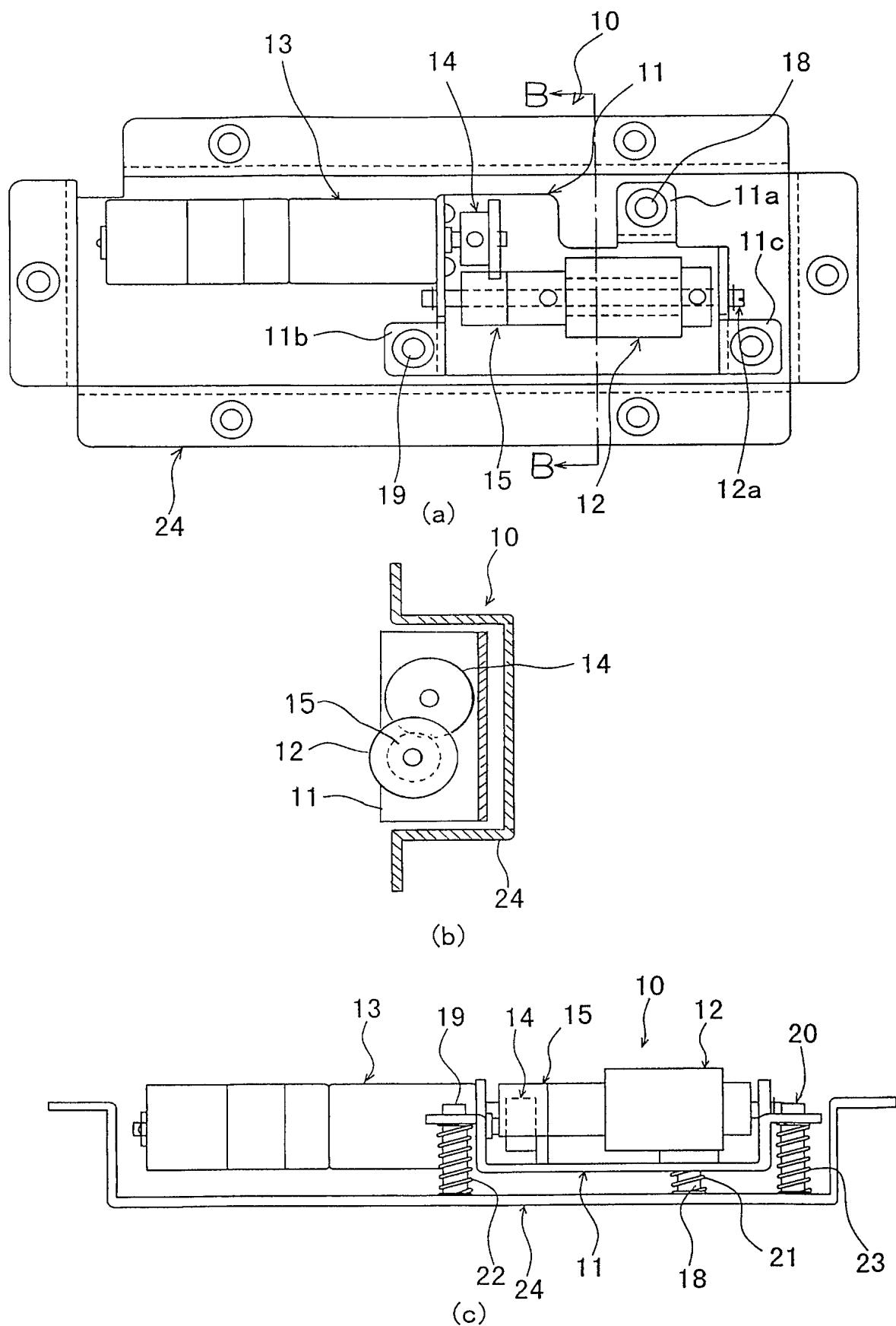
【符号の説明】

【0038】

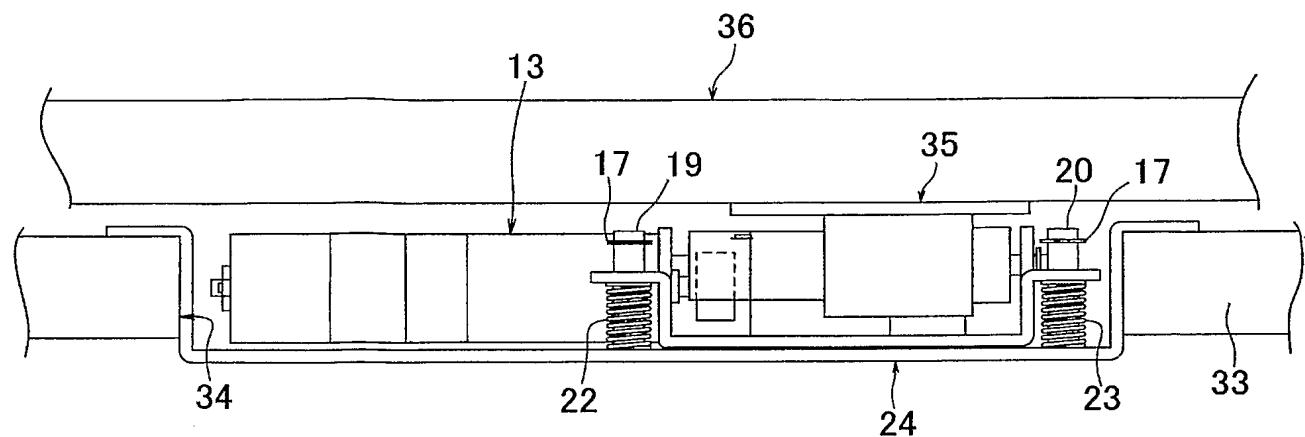
1 0	移動体駆動装置
1 1	内枠体
1 2	ローラ
1 3	モータ
1 4	モータギヤ
1 5	中間ギヤ
1 7	止輪
1 8	ガイドピン
1 9	ガイドピン
2 0	ガイドピン
2 1	コイルバネ
2 2	コイルバネ
2 3	コイルバネ
2 4	外枠体
3 0	引出し装置
3 1	引出し
3 3	底枠板
3 4	凹部
3 5	ランナー
3 6	底板
4 0	移動体駆動装置
4 1	外枠体
4 2	開口
4 4	回動支持軸
4 5	バネ
4 6	内枠体
5 0	入口部
5 1	入口開口
5 2	引き戸
6 0	ピニオン
6 1	ラック
6 2	移動体
7 0	移動体駆動機構
7 1	クラッチ機構
7 2	ローラ支持機構
7 3	枠体
7 4	ブラケット

7 5	中間ギヤ
7 6	クラッチ
7 7	回転軸
7 8	回転軸
7 9	中間ギヤ
8 0	ギヤ
8 1	ギヤ
8 2	ギヤ
8 3	支持部材
8 4	旋回軸
8 5	旋回板
8 6	回転軸
8 7	コイルバネ

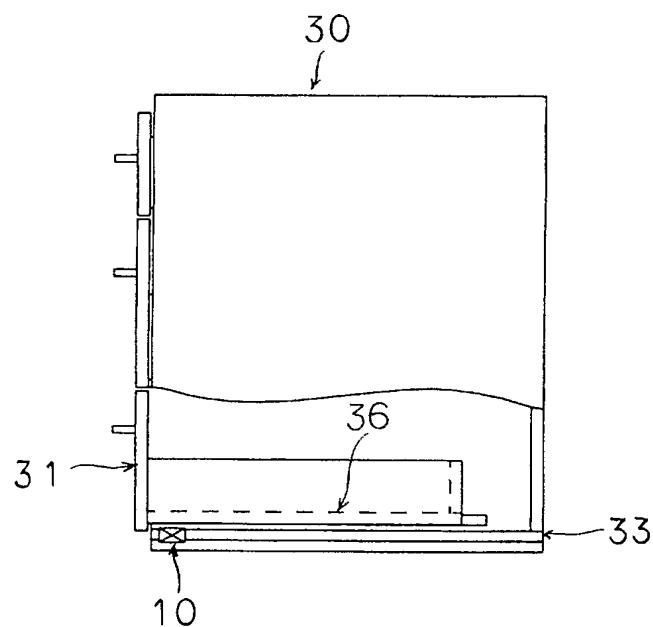
【書類名】 図面
【図 1】



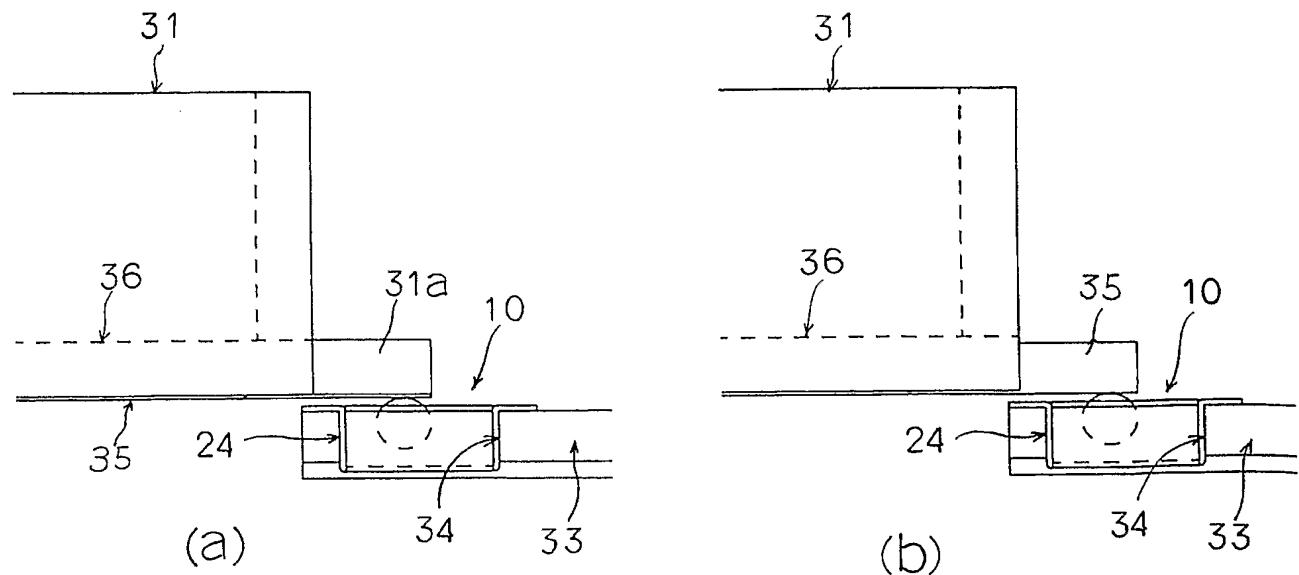
【図2】



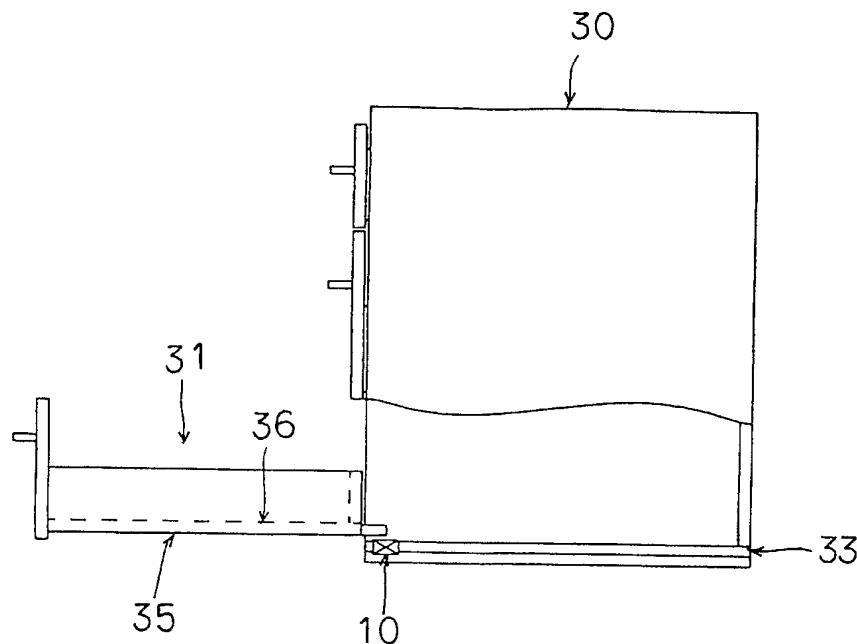
【図3】



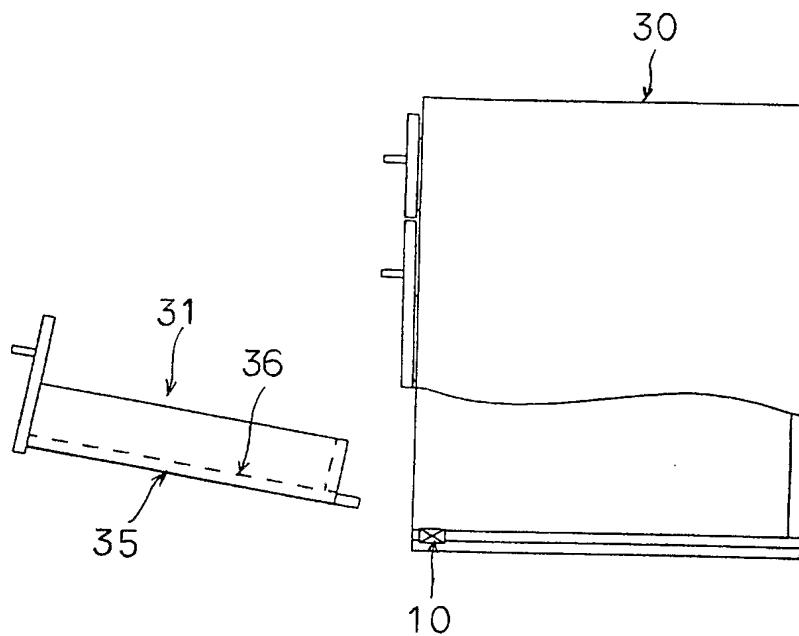
【図4】



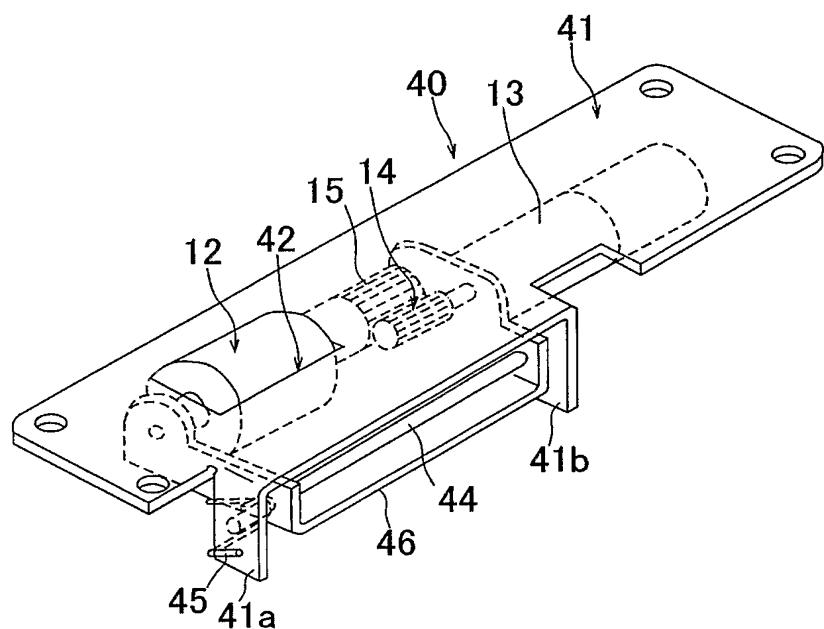
【図5】



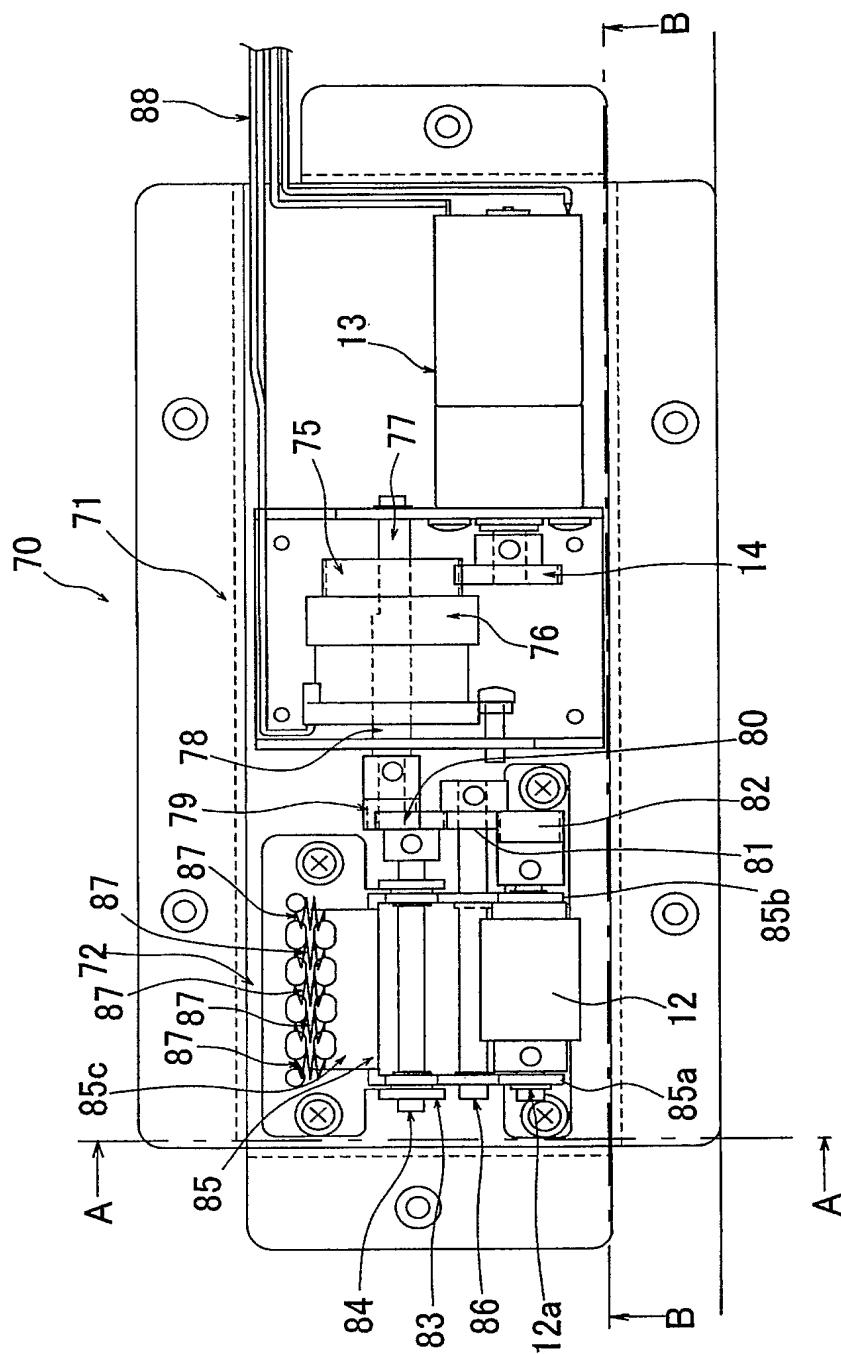
【図6】



【図7】



【図 8】



【図9】

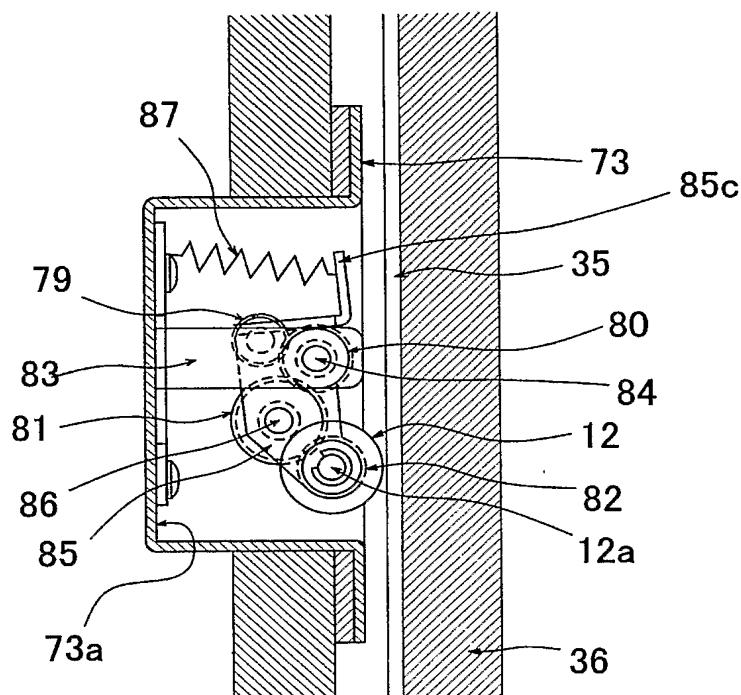


図8のA-A矢視

【図10】

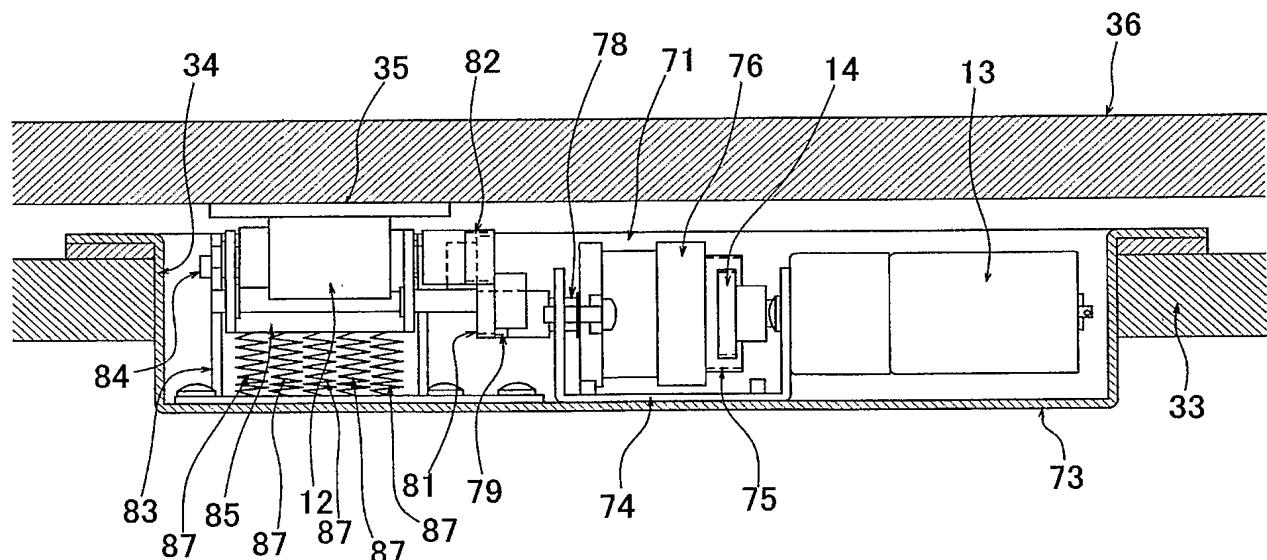
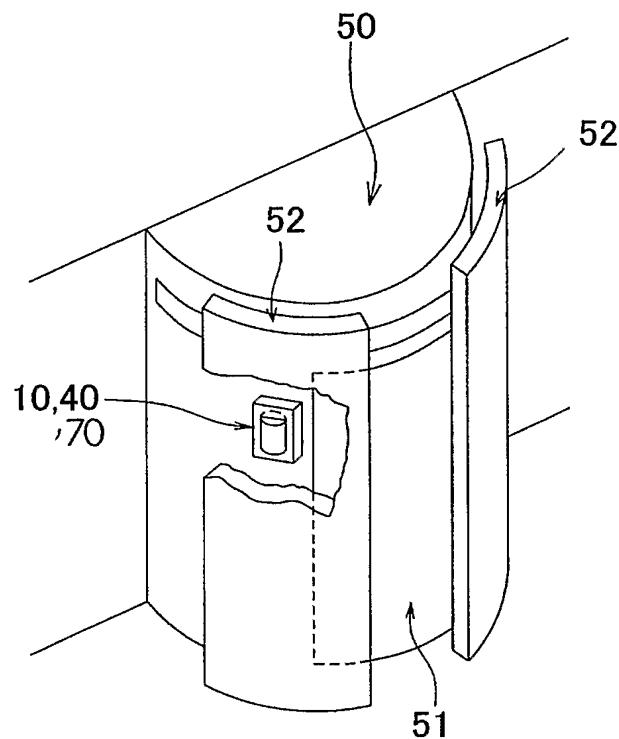
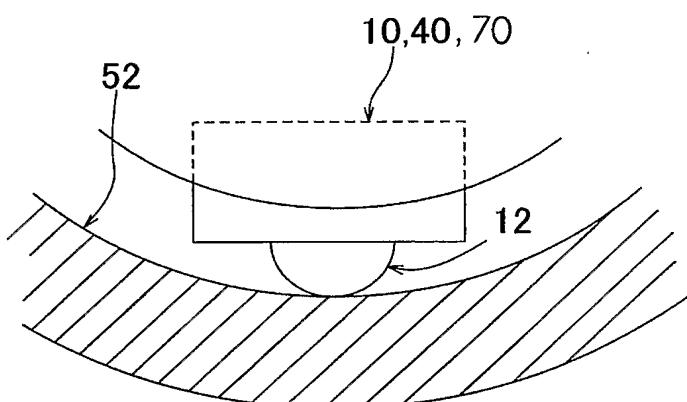


図8のB-B矢視

【図11】

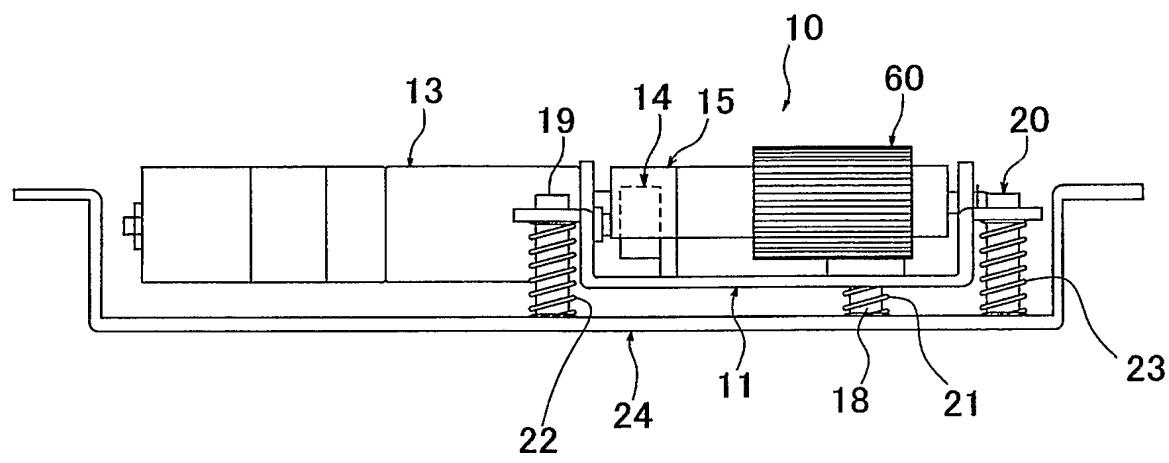


(a)

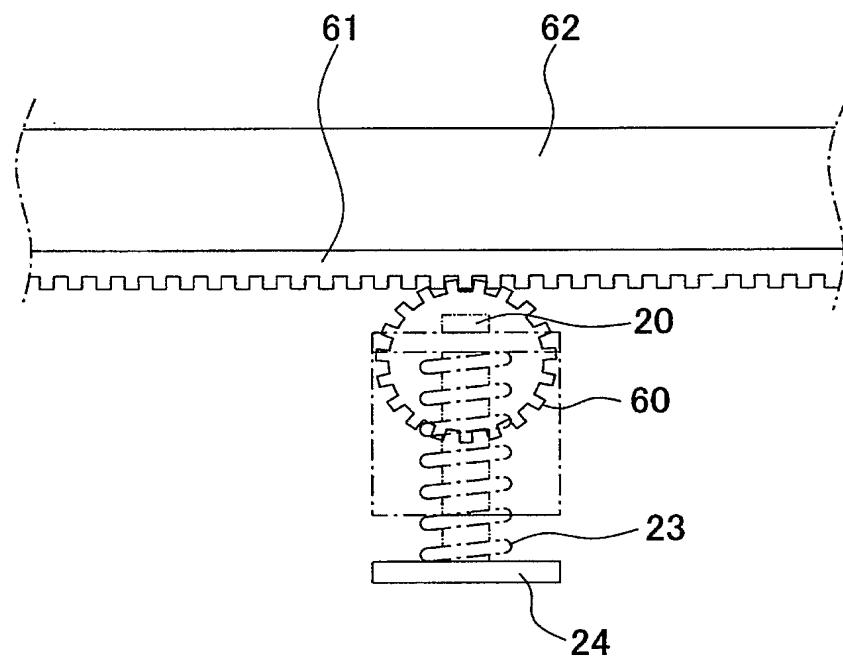


(b)

【図12】



(a)



(b)

【書類名】要約書

【要約】

【課題】構成が簡単で移動体を所定方向に移動させることができる移動体駆動装置を提供すること。

【解決手段】支持部材としての内枠体11に回転自在に支持された回転部材としてのローラ12と、該ローラ12を回転するモータ13を具備し、所定方向に移動自在に配置された移動体にローラ12を弾性部材としてのコイルバネ21、22、23の弾性力を用いて所定の力で接触させ、該ローラ12の回転により、該移動体をローラ12との間の摩擦力により移動させる。

【選択図】図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-023793
受付番号	50400159409
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成16年 2月 2日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成16年 1月30日
-------	-------------

特願 2004-023793

出願人履歴情報

識別番号 [390029805]

1. 変更年月日 2002年11月12日

[変更理由] 名称変更

住所 東京都品川区西五反田3丁目11番6号
氏名 T H K 株式会社